



## OM 402PID

- 4místné nastavitelné zobrazení
- Multifunkční vstup (DC, PM, RTD, T/C, DU)
- 4 kontaktní výstupy
- RTC s záznamem naměřených hodnot
- Digitální filtry, Tára, Linearizace
- Rozměr DIN 96x48 mm
- Napájení 10...30 VAC/DC; 80...250 VAC/DC

### Volitelné rozšíření

Datový výstup ● Analogový výstup

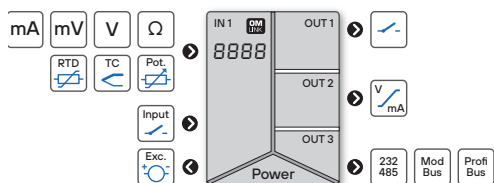
OM 402PID je 4místný univerzální panelový PID regulátor navržený pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny.

Typ OM 402PID je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje.

V základní konfiguraci má OM 402PID dvě regulační relé a dva reléové alarmové výstupy. Žádaná hodnota může být konstantní nebo určená jedním ze 14 programů.

Základem přístroje je mikrokontroler a vícekanalový 24bitový  $\Delta\Sigma$  ADC, které přístroj zaručují vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

## UNIVERZÁLNÍ PID REGULÁTOR



### OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá pěti tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve třech nastavovacích režimech.

**LIGHT MENU** je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje pouze položky nutné pro základní nastavení přístroje

**PROFI MENU** je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje kompletní nastavení přístroje

**USER MENU** může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit). Přístup je volný, bez hesla.

Standardní výbavou je rozhraní OM Link, kterým lze s ovládacím programem upravovat a archivovat všechny nastavení přístroje i provádět update firmwaru (s kabelem OML). Program je určen také pro vizualizaci a archivaci naměřených hodnot z více přístrojů.

Všechna nastavení jsou uložena v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje).

### ROZŠÍŘENÍ

**VSTUP ŽÁDANÉ HODNOTY** je určen pro použití regulátoru pro vlečnou regulaci. K dispozici jsou proudové a napěťové vstupy.

**DATOVÉ VÝSTUPY** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. Slouží též jako vstup žádané hodnoty. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s ASCII/MESSBUS/Modbus/PROFIBUS protokolem.

### STANDARDNÍ FUNKCE

#### NASTAVITELNÉ ZOBRAZENÍ

**Volba:** typu vstupu a měřicího rozsahu

**Nastavení:** ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...500,0

**Zobrazení:** -999...9999

#### PID REGULÁTOR

**Provedení:** paralelní PID, PI nebo proporcionální

**Výstup releový:** dvojité, dvoustavový, PWM

**Výstup analogový:** izolovaný, mod: topí, chladí, oboje

**Žádaná hodnota:** pevná, z analogového vstupu, z programu

**Počet programů/kroků:** 14/64

**Spuštění:** čas - jednorázově/týdně, externím vstupem, tlačítky

#### RELÉOVÉ VÝSTUPY

**Typ:** digitální, nastavitelný v menu

**Výstupy:** relé L1, L2 jsou alarmové, relé L3, L4 jsou určeny pro regulaci, ale mohou být použity i jako alarmové

#### ANALOGOVÝ VÝSTUP

**Použití:** tam kde je požadován tento typ signálu pro akční členy, nebo může být použit pro další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních

**Typ:** izolovaný, nastavitelný s 16 bitovým D/A převodníkem, funkce, typ a rozsah výstupu je volitelný v menu

#### KOMPENZACE

**Vedení (RTD, OHM):** automatická (3 nebo 4drát) nebo ruční v menu (2drát)

**Sondy (RTD):** vnitřní zapojení (odpor vedení v měřicí hlavici)

**Studených konců (T/C):** ruční nebo automatická (teplota svorek)

#### DIGITÁLNÍ FILTRY

**Plovoucí/Exponenciální/Aritmetický průměr:** z 2...30/100/100 měření

**Zaokrouhlení:** nastavení zobrazovacího kroku pro displej

#### FUNKCE

**Linearizace:** nelineární signál je převeden až 50 bodovou lineární interpolací

**Min/max. hodnota:** registrace min./max. hodnoty dosažené během měření

**Tára:** určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu

**Špičková hodnota:** na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota

**Matematické funkce:** polynom, odmocnina

## TECHNICKÁ DATA

### VSTUP

Počet	1	
	Rozsah je nastavitelný v menu přístroje	
<b>DC</b> Rozsah	±60 mV > 100 MΩ ±150 mV > 100 MΩ ±300 mV > 100 MΩ ±1 200 mV > 100 MΩ	Vstup U Vstup U Vstup U Vstup U
<b>PM</b> Rozsah	0...20 mA < 400 mV 4...20 mA < 400 mV ±2V 1 MΩ ±5V 1 MΩ ±10V 1 MΩ ±40V 1 MΩ	Vstup I Vstup I Vstup U Vstup U Vstup U
Žádaná hodnota	volitelné rozšíření - podle objednávký rozsah a nastavení je vhodné jako volba „PM“ připojení na vstupy - Žádaná hodnota U/I*	
<b>OHM</b> Rozsah	0...100 Ω 0...1/10/100 kΩ	
Připojení	2, 3 a 4drátové	
<b>RTD</b> Rozsah	Pt 100/500/1 000, 3 850 ppm/°C Pt 100, 3 920 ppm/°C Pt 50, 3 910 ppm/°C Pt 100, 3 910 ppm/°C	-50°...450°C -50°...450°C -200°...1100°C -200°...450°C
Připojení	2, 3 a 4drátové	
<b>Ni</b> Rozsah	Ni 1 000/10 000, 5 000 ppm/°C Ni 1 000/10 000, 6 180 ppm/°C	-50°...250°C -200°...250°C
Připojení	2, 3 a 4drátové	
<b>Cu</b> Rozsah	Cu 50/100, 4 260 ppm/°C Cu 50/100, 4 280 ppm/°C	-50°...200°C -200°...200°C
Připojení	2, 3 a 4drátové	
<b>T/C</b> Rozsah	J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) T (Cu-CuNi) E (NiCr-CuNi) B (PtRh30-PtRh6) S (PtRh10-Pt) R (Pt13Rh-Pt) N (Omegaallo) L (Fe-CuNi)	-200°...900°C -200°...1 300°C -200°...400°C -200°...500°C 300°...1 820°C -50°...1 760°C -50°...1 740°C -200°...1 300°C -200°...900°C
Kompensace	nastavitelná -20°...99°C nebo automatická	
<b>DU</b> Napájení snímače	2 VDC/6 mA, odpor potenciometru > 500 Ω	

### EXTERNÍ VSTUP

Počet	3, na kontakt
Funkce	OFF vstup je vypnutý HOLD zastavení displeje LOCK blokování tlačítek na přístroji HESLO blokování přístupu do menu TARA aktivace táry NUL TA nulování táry NUL M.M. nulování Min/max hodnoty LULOZ start záznamu dat (FAST/RTC) NUL PA nulování záznamu dat (FAST/RTC) STOP R zastavení regulace STAR P spuštění regulace na zadanou hodnotu STAR A spuštění regulace na „Žádaná hodnota“

### ZOBRAZENÍ

Displej	-999...9999, jednobarevné 14segmentové LED
Výška znaků	14 mm
Barva displeje	červená nebo zelená
Pomocný displej	2x -999...9999, zelené 7seg. LED, výška 9 mm horní displej zobrazuje číslo programu/kroku, spodní displej zobrazuje žádanou hodnotu
Signalizační LED	„+“, „-“, „3“, „4“ žluté (regulace) „1“, „2“, „3“, „4“ červené (alarm) „1“, „4“ zelené (tára)
Desetinná tečka	nastavitelná - v menu
Jas	nastavitelný - v menu

### SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	50 ppm/°C
Přesnost	±0,1% z rozsahu + 1 digit ±0,15 % z rozsahu + 1 digit RTD, T/C <i>platí pro zobrazení do 9999 a rychlost 5 měř./s</i>
Rychlost měření	0,1...40 měření/s
Přetížení	10x (t < 30 ms), 2x
Kompensace vedení	< 30 Ω RTD
Přesnost měření studeného konce	±1,5°C T/C
Rozlišení	0,1°C RTD 1°C T/C
Funkce	offset, Tára, Min/Max hodnota, špičková hodnota, matematické funkce
Digitální filtry	exponenciální / plovoucí / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Linearizace	lineární interpolací v 50 bodech <i>nastavení pouze přes OM Link</i>
Záznam hodnot	RTC 15 ppm/°C, čas-daturn-hodnota displeje, < 266k údajů
OM Link	firmitní komunikační rozhraní pro ovládání, nastavení a update přístroje
Watch-dog	reset po 400 ms
Kalibrace	př 25°C a 40 % r.v.

### RELÉOVÝ / OC VÝSTUP

Počet	4
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Mód	HYSYTER aktivní nad nastavenou hodnotou OKENKO aktivní v nastaveném okně / pásmu DAVKA aktivní v nastavené periodě
Funkce Relé/OC	SPINAC v aktivním režimu je sepnuté RÖZPIN v aktivním režimu je rozepnuté
Limity	-99999...999999
Hystereze	0...999999
Zpoždění	0...99,9 s
Výstupy	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/50 VDC, 3 A)* 2x SSR (250 VAC / 1 A)*
Relé	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

### ANALOGOVÝ VÝSTUP

Počet	1
Typ	izolovaný, nastavitelný s 16bitovým DAC, typ a rozsah výstupu je volitelný
TK	15 ppm/°C
Nelinearita	0,1 % z rozsahu
Přesnost	±0,02 % z rozsahu
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Rozsahy	0...2/5/10 V, ±10 V, odporová zátěž ≥ 1 kΩ 0...5/20 mA/4...20 mA, kompensace < 600 Ω/12 V nebo 1000 Ω/24 V Indikace chybového hlášení (výstup < 3,2 mA)

### DATOVÝ VÝSTUP

Počet	1
Protokol	ASCII, MESSBUS, Modbus RTU, PROFIBUS DP
Formát dat	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parity + 1 stop bit (Messbus)
Rychlost	300...230 400 Baud 9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)
RS 232	izolovaná
RS 485	izolovaná, adrese (max. 31 přístrojů)

### POMOCNÉ NAPĚTÍ

Nastavitelné	5...24 VDC, < 1,2 W, izolované
--------------	--------------------------------

### NAPÁJENÍ

Napájení	10...30 V AC/DC, ±10 %, PF ≥ 0,4, I <sub>sp</sub> < 40 A / 1 ms, izolované 80...250 V AC/DC, ±10 %, PF ≥ 0,4, I <sub>sp</sub> < 40 A / 1 ms, izolované <i>Napájení je již testováno pojistkou umístěnou uvnitř přístroje</i>
Spotřeba	< 9,4 W / 9,2 VA

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

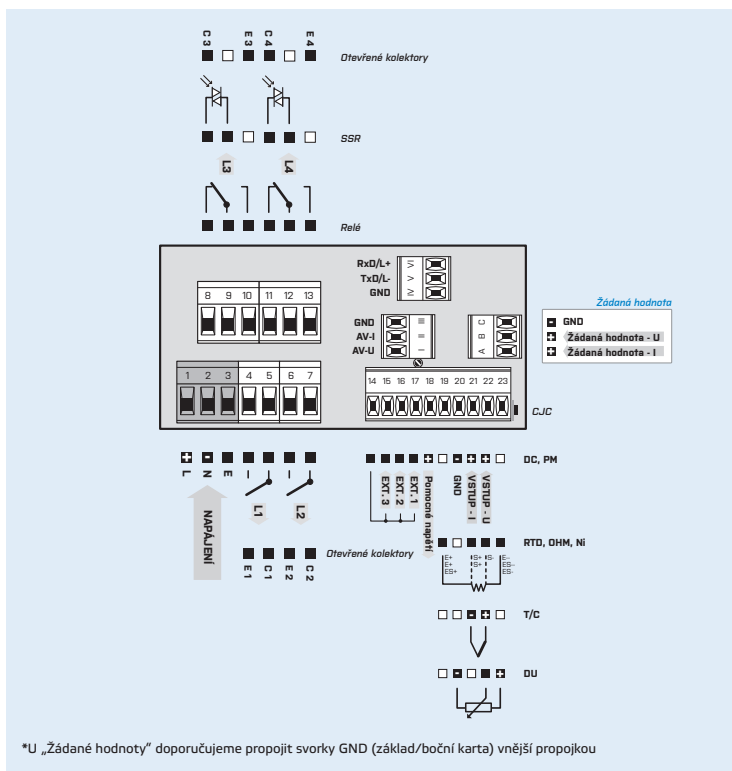
Materiál	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1, černý
Rozměry	96 x 48 x 120 mm (š x v x h)
Otvor do panelu	90,5 x 45 mm (š x v)

### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení	do 5 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°...60°C
Skladovací teplota	-20°...85°C
Pracovní vlhkost	< 95 % r.v., nekondenzující
Krytí	IP64, pouze čelní panel
Provedení	bezpečnostní třída I
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a datovým/anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a datovým/anal. výstupem
Izolační odolnost*	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (Z), 300 V (D) vstup, výstup > 300 V (Z), 150 V (D)
EMC	EN 61326-1, Průmyslová oblast
Seizmická způsobilost	ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

\* Z1 - Základní izolace, D1 - Dvojitá izolace

## PŘIPOJENÍ



\*U „Žádané hodnoty“ doporučujeme propojit svorky GND (základ/boční karta) vnější propojkou

## OBJEDNACÍ KÓD

<b>OM 402PID</b>	-	1	-
Napájení	10...30 V AC/DC 80...250 V AC/DC	0 1	
Vstup pro žádanou hodnotu	ne ano	0 A	
Regulační výstupy (výstupy L3, L4)	reléové SSR	0 1	
Analogový výstup	ne ano (kompensace < 600 Ω / V) ano (kompensace < 1 000 Ω / 24 V)	0 1 2	
Datový výstup	žádný RS 232 RS 485 Modbus PROFIBUS	0 1 2 3 4	
Pomocné napětí	ano		1
Specifikace	standardně se neuvádí		00

Základní provedení přístroje je označeno tučně

\* Uvedení do prodeje není stanoveno